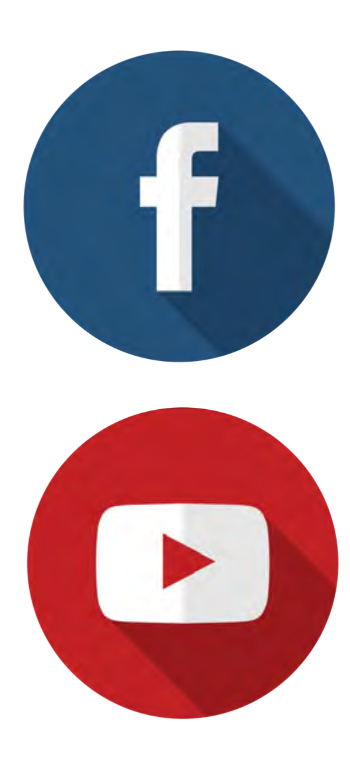
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







Ostéologie du crâne :

La tête osseuse est composée du crâne et du massif fascial séparés par la base (endo et exo base).

Le crane : est composé d'une voute ou calotte ou encore calvaria, c'est une partie convexe encore appelée neuro crâne enveloppant l'encéphale, et d'une base.

- **Caractéristiques :**

Les os du crâne et de la face sont des os plats, pneumatiques, et cavitaires càd que la réunion de ces os engendre l'apparition de plusieurs cavités : les orbites, les fosses nasales, la cavité buccale, et les oreilles.

- **Composition du crâne :** Le crâne est composé de pièces osseuses d'os pairs et impairs :

1- **L'os frontal :** l'os le plus antérieur, il appartient à la base et à la voute au même temps.
2- **Les os temporaux :** de part et d'autre de l'os frontal, donnant naissance aux bosses temporales, ils appartiennent à la voute et à la base.
3- **L'os ethmoïdal :** pièce maîtresse dans les fausses nasales, il appartient uniquement à la base.
4- **L'os sphénoïde :** os angulaire et très important du fait qu'il s'articule avec tous les os du crâne sans exception, il appartient à la base et à la voute au même temps.
5- **Les os pariétaux :** de part et d'autre de l'os sphénoïde, ils n'appartiennent qu'à la voute.
6- **L'os occipital :** le plus postérieur, il appartient à la voute et la base au même temps.

1) **<u>L'os frontal</u>** : Il s'articule en arrière avec les os pariétaux et avec l'os sphénoïde, la suture unissant l'os frontal et les 2 os pariétaux, est connue sous le nom de suture coronale et elle est horizontale dans le plan frontal.

L'os frontal constitue le toit des fosses nasales et des orbites. Il comprend 2 pièces perpendiculaires l'une horizontale appartenant à la base et l'autre verticale appartenant à la voute.

Lorsqu'on étudie le crâne, 2 possibilités de vues s'offrent à nous, la vue endocrânienne et la vue exocrânienne.

Sur une vue exocrânienne *:*

La partie verticale de l'os frontal porte les 2 bosses frontales, juste en dessus, les arcades sourcilières qui sont plus marquées chez l'homme que chez la femme.

La suture métopique apparaît aussi sur cette vue, qui constitue un reliquat embryonnaire de la suture des 2 os frontaux initiaux. Cette suture apparaît durant la vie intra utérine, à ce stade elle mesure 1 à 2 cm, et qui se raccourcie avec l'âge, elle permet de savoir la date de mort d'un embryon sans passer par la date des dernières règles de la mère.

Juste en dessous des arcades sourcilières, les arcades orbitaires apparaissent, avec des apophyses orbitaires externes et des apophyses orbitaires internes.

Enfin, on remarque l'épine nasale qui sert à l'insertion de l'os propre du nez.

Sur une vue endocrânienne :

L'os frontal sur une vue endocrânienne apparait concave. On remarque alors 2 fosses frontales pour les lobes frontales du cerveau, et l'empreinte de l'artère méningée moyenne (apparait en intra utérin).

Une crête médiane pour l'insertion de la faux du cerveau.

Au dessus de cette crête, la gouttière du sinus veineux longitudinal du cerveau.

La partie horizontale de cet os porte l'échancrure éthmoïdale pour l'insertion de l'os éthmoïdal, au tour de cette échancrure, la présence de demi-cellules frontales qui s'unissent aux demi-cellules ethmoïdales pour aboutir aux sinus fronto- éthmoïdaux.

2) **L'os ethmoïdal** : cet os est très fragile car contient un nombre important de cavités aériques, il est recouvert par les os de la face dans un but de le protéger.
Il est en rapport en avant et la latéralement avec l'os frontal, en arrière avec l'os sphénoïdal.
C'est une pièce maitresse de la cavité nasale, et des orbites. L'os planum partie de l'os ethmoïdal constitue la paroi interne des orbites.
Cet os a la forme d'une balance, avec une portion verticale et une portion horizontale qui la divise en 2, la partie endocrâniennes est appelée apophyse crista gali, et une partie exocrânienne c'est la lame perpendiculaire. De part et d'autres de cette balance, des masses latérales, à 6 faces, antérieure postérieure, médiale latérale, supérieure et inférieure dont l'une d'elles, l'os planum constitue la face interne des orbites et la face externes des fosses nasales.
La paroi latérale des fosses nasales comporte des éléments osseux en forme de corbeille appartenant à l'ethmoïde, ce sont les cornets supérieur et moyen, ces cornets servent à augmenter la surface de la muqueuse nasale respiratoire.

3) **Os sphénoïdal** : pièce maitresse du crâne, il est en rapport en avant avec l'os frontal ainsi que l'os ethmoïdal, l'os temporal et pariétal latéralement, et l'os occipital en arrière.
Cet os appartient radiologiquement aux 3 étages de l'endobase.
Il est formé d'un corps, avec 2 petites ailes et 2 grandes ailes, 2 apophyses ptérygoïdes en forme de chauve souris.
Le cops contient le sinus sphénoïdal, ainsi que le foramen optique lieu de passage du nerf optique.
L'escape contenu entre la petite aile et la grande aile sur une vue frontale est la fente sphénoïdale.
Entre la grande aile et le corps, se creuse le trou grand rond.
Les apophyses ptérygoïdes sont exocrâniennes dont le rôle est de maintenir le massif fascial en avant même en cas de fracture, donc elles préviennent les luxations des maxillaires.

La grande aile du sphénoïde est rapport avec le frontal, le pariétal et avec le temporal, cette zone est fragile, c'est **le ptyrion**, elle est donc recouverte du muscle temporal, un muscle puissant qui intervient dans la parole et dans la mastication.
La face antérieure des grandes ailes ainsi que fente sphénoïdale de cet os représentent le fond des orbites.

4) **Le temporal** : Tempe= cheveux gris.

C'est une pièce qui s'articule avec en avant les grandes ailes du sphénoïde, le pariétal en dehors et l'occipital en arrière. Il s'articule aussi avec les os du massif fascial, l'os malaire ou zygomatique grâce à la branche temporo malaire, et avec la mandibule grâce à la TM seule articulation mobile.

Fait de 3 parties, l'écaille, la pyramide pétreuse (rocher), et l'os tympanal (le plus externe) qui forme le méat acoustique externe (2/3 osseux et 1/3 cartilagineux).

- **L'écaille appartient au même temps à la voute et à la face.**

L'apophyse zygomatique provient de l'écaille et s'articule avec l'os malaire ou zygomatique. Un renflement au niveau de cette apophyse qui constitue en avant le condyle temporal et en arrière la cavité glénoïdale temporale, ce sont des surfaces articulaires recouvertes de cartilage qui appartiennent à la TM.

En dessous de l'os tympanal, une apophyse se forme c'est le processus styloïde qui est plus éminent chez l'homme que chez la femme. A ce niveau se creuse le foramen stylo mastoïdien lieu de passage du nerf fascial en direction de la glande parotide.

La mastoïde, est un renflement situé en arrière de l'oreille et qui se forme à partir de l'écaille et de la pyramide pétreuse.

En vue endocrânienne, la pyramide pétreuse s'articule avec **le corps du sphénoïde,** et avec l'occipital grâce à l'écaille des 2 os.

Le sommet de la pyramide pétreuse s'articule avec le corps du sphénoïde, cette zone comporte un trou déchiré antérieur. Le sommet du rocher est creusé d'un siphon en forme de S qui laisse passer l'artère carotide interne oui pénètre le trou déchiré postérieur.

Le bord supérieur du rocher sépare la face supérieure de cet os en regard de l'os pariétal de la face inférieure qui est, elle en regard de l'os occipital, ce bord sépare l'étage supérieur du crâne de l'étage moyen.

L'artère méningée moyenne laisse aussi ses empreintes sur la face endocrânienne de cet os et su les pariétaux où elle se divise en 2 branches latérales aussi, mais pas sur l'occipital, elle naît de l'artère maxillaire de la carotide externe.

Dans cet os se creusent les 2 conduites auditifs externe et interne.

5) **L'os pariétal** : pièce simple, en rapport avec l'os temporal, l'os occipital et l'os sphénoïdal, la suture entre les 2 os pariétaux est appelée suture sagittale.

La vue endocrânienne de cet os est écailleuse, et porte des empreintes entres autres de l'artère méningée moyenne, ainsi que le sinus longitudinal supérieur. Sur cette vue, on remarque une crête inconstante, c'est la crête Sylvienne, qui sépare entre les 2 hémisphères cérébraux.

Sur une vue exocrânienne, les os pariétaux portent des bosses qui donnent sa forme au crâne, ainsi que des crêtes, ce sont les lignes temporales supérieure et inférieures, la ligne inférieure donne insertion au muscle temporal et la ligne supérieure à son fascia.

6) **L'os occipital** : c'est le plus postérieur, il s'articule avec le pariétal, le temporal, et corps le sphénoïdal (cette jonction n'est visible qu'en vue endocrânienne).
C'est une pièce volumineuse composée de 3 pièces, la tubérosité basilaire ou corps (qui donne son nom au tronc artériel basilaire) qui s'articule avec le corps du sphénoïde, ensuite viennent les 2 masses latérales, et enfin l'écaille. Ces 3 parties se réunissent autour du foramen Magnum.
Les masses latérales comprennent des canaux condyliens antérieurs ainsi que la scissure jugulaire. Ces masses latérales portent sur une vue exocrânienne des condyles occipitaux qui s'articulent avec l'atlas.
L'écaille porte la gouttière du sinus latéral sur une vue endocrânienne, qui résulte de la bifurcation du sinus longitudinal supérieur. Cette bifurcation se fait au niveau de la protubérance occipitale interne ou le troncular. Elle correspond au niveau de l'exo base à une autre protubérance, c'est la protubérance occipitale externe, cette exo base porte aussi des lignes nucales supérieur et inférieure pour l'insertion des muscles nucaux.
Les sinus veineux latéraux rejoignent le trou déchiré postérieur formé entre le rocher et les masses latérales, lieu de naissance de la veine jugulaire.

- ***L'endobase :***

Elle est divisée en 3 étages,

- L'étage antérieur est formé du frontal, de l'ethmoïde, et du sphénoïde.
- L'étage moyen est formé du sphénoïde et du temporal (rocher essentiellement).
- L'étage postérieur est formé du temporal et de l'occipital.

Les petites ailes du sphénoïde séparent l'étage antérieur de l'étage moyen.

Le bord supérieur du rocher sépare l'étage moyen de l'étage postérieur.

- ***Les nerfs crâniens :***

I- Le nerf olfactif
II- Le nerf optique
III- Le nerf oculomoteur commun : droit supérieur, interne, inférieur et petit oblique
IV- Le pathétique (nerf oculomoteur) : grand oblique
V- Le nerf trijumeau, mixte, et assure la sensibilité de la face, avec 3 branches : 1-frontal 2-ou maxillaire supérieure, 3-Maxillaire inférieur ou mandibulaire (mixte qui innerve les muscles de la mastication : masséter, temporal, ptérygoïdiens externe et interne)
VI- Le nerf abducens (nerf oculomoteur externe) : droit externe

VII- Le nerf fascial : innerve les muscles peauciers de la mimique, il passe par le trou stylo mastoïdien.
VIII- Le nerf vestibulo cochléaire : pour l'équilibre et l'audition.
IX- Le nerf glossopharyngien : pour la langue et le pharynx
X- Le nerf vague ou pneumogastrique : il atteint le pelvis
XI- Le nerf accessoire ou spinal : Pour les rotateurs du cou, le trapèze et le stérno cleido mastoïdien.
XII- Le nerf grand hypoglosse : innervation motrice de la langue qui comporte 17 muscles.

Ces nerf empreintent des foramens pour sortir du crâne, ils sont représentés par :

- **La lame criblée** : elle appartient à l'étage supérieur, et se creuse dans l'ethmoïde, elle permet le passage du nerf olfactif.
- **Le canal optique :** au niveau des petites ailes du sphénoïde, visible sur une vue antérieure, et appartient à l'étage antérieur, laisse passer le nerf optique ainsi que l'artère ophtalmique.
- **La fente sphénoïdale :** apparait sur une vue antérieure et appartient à l'étage moyen, elle fait passer plusieurs éléments qui se dirigent vers le fond de l'orbite, ce sont les 3 nerfs oculomoteurs et le nerf frontal branche V1.
- **Le foramen rond (grand rond) :** appartient à l'étage moyen, et fait passer le V2 ou maxillaire supérieur.
- **Le foramen ovalaire :** appartient à l'étage moyen, et fait passer le nerf V3 et l'artère petite méningée.
- **Le foramen épineux (petit rond) :** en dessous du foramen ovalaire et en dehors du trou déchiré, au niveau de la grande aile du sphénoïde, fait passer l'artère méningée moyenne.
- **Le trou déchiré antérieur :** Lieu d'émergence de l'artère carotide interne sur un cartilage.
- **Le conduit auditif interne :** premier trou de l'étage postérieur, fait passer le nerf fascial et vestibulo cochléaire.
- **Le petit canal hypoglosse :** au niveau des masses latérales, fait passer le nerf grand hypoglosse.
- **Le trou déchiré postérieur ou foramen jugulaire :** fait passer la veine jugulaire, les nerfs glossopharyngien, vague, accessoire.
- **Le foramen magnum :** pour la moelle allongée, l'artère vertébrale, et des plexus veineux, et une branche du nerf accessoire.

Le massif fascial :

Il est placé en avant et en dessous du crâne séparé de lui par la base, il est divisé en 2, la partie supérieure stable et immobile et la partie inférieure mobile.

Sur un crâne éclaté, les pièces osseuses sont : l'os propre du nez, maxillaire, malaire ou zygomatique, vomer, cornet inférieur, l'unguis ou os lacrymal, os palatin, mandibule (seule pièce du massif fascial inférieur).

1) **L'os malaire** : c'est le squelette des pommettes, il s'articule avec le frontal, le sphénoïde, le temporal, mais aussi avec les os de la face ; le maxillaire en toute parties.

C'est la paroi externe de l'orbite, son squelette est donc cranio fascial.

Il comporte un corps qui s'applique sur le maxillaire et une branche montante ou orbitaire et une branche temporale.

2) **L'os maxillaire** : il s'articule avec le frontal, l'os propre du nez en avant et l'os planum des masses latérales de l'ethmoïde en arrière, l'unguis ou lacrymal, le zygomatique ou malaire.

Il présente un corps et 4 processus, le processus montant pour l'orbite, le processus zygomatique, processus alvéolo malaire, processus palatin.

Sur une vue exo fasciale, un trou sous orbitaire se présente, et sert à transporter la branche terminale du V2 de la région ptérygo palatine vers le foramen orbitaire.

Le processus palatin avec le processus palatin du maxillaire contro latéral constituent 2/3 antérieurs du palais osseux.

Le maxillaire contient un gros sinus aérique, c'est le sinus maxillaire qui est fermé par **le cornet inférieur**.

Les 2 maxillaires unis forment la mâchoire supérieure.

Cet osseuse contribue à la formation de l'orbite osseuse, des fosses nasales et de la cavité buccale.

3) **L'os propre du nez** : il s'articule avec le frontal, le maxillaire. Il forme en avant l'orifice piriforme qui se continue par du cartilage.
4) **L'unguis ou os lacrymal** : il s'articule avec le frontal en haut, en bas avec l'ethmoïde, en bas et en avant avec le maxillaire. Il est creusé d'une cavité qui contient le sac lacrymal et qui se continu par le canal lacrymal.
5) **L'os palatin** : en forme de L, avec une lame horizontale et lame verticale. La lame horizontale constitue le 1/3 restant du palais osseux, et lame verticale contribue à la formation de la paroi latérale des fosses nasales et se continue jusqu'aux orbitaires, il participe donc à la formation des 3 cavités.

6) **Le cornet inférieur** : constitue la paroi latérale des fosses nasales, s'articule en haut avec l'ethmoïde, le lacrymal, le maxillaire, et le pariétal, il ferme le sinus maxillaire.
7) **Le vomer** : il contribue à la formation de la cloison nasale, il est très interne, il débute au niveau des apophyses ptérygoïdes et se termine sur le palais osseux en le divisant en 2. Il s'articule avec le processus palatin du maxillaire, il est en contact avec la lame perpendiculaire en haut.
8) **La mandibule** : en fer à cheval, il s'articule en haut avec la mâchoire supérieure et avec le temporal grâce à la TM. C'est le seul os de la face qui soit mobile, composé d'un corps qui comprend les foramens mentonniers ou crêtes mentonnières, et de branches montantes, qui se divisent en haut en apophyses coronoïdes qui comprennent le muscle temporal, et la partie postérieure est le condyle mandibulaire.
   La face interne comprend une ligne horizontale oblique c'est la ligne myloïde, lieu d'insertion du muscle mylo hyoïdien, qui ferme la cavité buccale en bas, ce musc le est sectionné en cas de suspicion d'une intoxication lors des autopsies, ce qui fait descendre tous les éléments de la cavité buccale vers le bas. Elle comprend aussi la ligne de Spix, en arrière de la quelle se trouve le canal dentaire inférieur, qui comprend le nerf dentaire inférieur branche du V3 qui passe dans le trou mentonniers ensuite.

- ***Différences sexuelles :***

- Les arcades sourcilières et la Glabelle (zone située entre les 2 arcades présente chez l'homme) sont plus marquées.
- Le processus mastoïde de l'os temporal est plus marqué chez l'homme.
- Les bosses pariétales chez l'homme sont plus larges et plus éloignées.
- Les bosses frontales sont plus proéminente chez l'homme et plus reculées chez la femme.